

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra městského inženýrství

REZIDENČNÍ BYDLENÍ V TŘINCI
RESIDENTIAL HOUSING IN TŘINEC

Student:

Sandra Bílá

Vedoucí bakalářské práce

Ing. Renata Zdařilová, Ph.D.

Ostrava 2010

Zadání bakalářské práce

Student:

Sandra Bílá

Studijní program:

B3607 Stavební inženýrství

Studijní obor:

3647R018 Městské stavitelství a inženýrství

Téma:

Rezidenční bydlení v Třinci
Residential housing in Trinec

Zásady pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce je návrh rezidenčního bydlení. Jedná se o změnu užívání stavby mateřské školy na ul. Máchova v Třinci pro účel bydlení. Za tímto účelem bude proveden rozbor problematiky současného stavu lokality na základě shromážděných poznatků o území a potřebách lokality. Bakalářská práce bude vypracována v rozsahu objemové studie ve variantním řešení objektu, jejíž textová a výkresová část bude respektovat základní požadavky vyhlášky č. 503/2006 Sb. na obsah a rozsah dokumentace k žádosti o vydání rozhodnutí o umístění stavby a v následujícím členění:

A. Textová část

- a) rekapitulace teoretických východisek s přehledem současného stavu a aktuálností řešené problematiky bydlení;
- b) základní poznatky vymezeného území s průzkumem a rozbořem současného stavu (význam řešeného území, širší vztahy, vazba na územní plán, urbanisticko-architektonická koncepce) s fotodokumentací;
- c) průvodní a souhrnná technická zpráva k vlastnímu návrhu dle vybraných požadavků vyhlášky č. 503/2006 Sb., přílohy č. 4;
- d) stručné ekonomické zhodnocení návrhu;
- e) dosažené výsledky a jejich zhodnocení.

B. Výkresová část

- bude respektovat požadavky vyhlášky č. 503/2006 Sb., přílohy č. 4 a bod D. Výkresová dokumentace

Rozsah grafických prací: rozsah a náplň jednotlivých výkresů bude upřesněn v průběhu zpracování bakalářské práce.

Rozsah průvodní zprávy: min. 30 stran textu dle Směrnice děkana č. 2/2009 „Zásady pro vypracování diplomové a bakalářské práce“ a interních předpisů Katedry městského inženýrství

Seznam doporučené odborné literatury:

1. ANTAL, J. a kol.: Obytné budovy, Alfa Bratislava, 1992
2. DOUTLÍK, L.: Zonální struktury, ČVUT, Praha 1996
3. MARHOLD, K.: Sídla – urbanistická typologie, ČVUT, Praha, 1996
4. Ministerstvo dopravy a spojů: Navrhování obytných zón-technické podmínky, Koura

publishing, Praha, 1998

5. NEUFERT, E.: Navrhování staveb, Consultinvest , Praha, 1995

6. ZDAŘILOVÁ, R. Bezbariérové užívání staveb – Základní principy přístupnosti, TP 1.4, Technické pomůcky k činnosti autorizovaných osob, Informační centrum ČKAIT, Praha 2007

7. Zákony, vyhlášky, ČSN, odborné časopisy, firemní materiály apod.

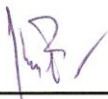
Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Renata Zdařilová, Ph.D.**


Datum zadání: 29.10.2009

Datum odevzdání: 03.05.2010





doc. Ing. František Kuda, CSc.
vedoucí katedry



doc. Ing. Alois Materna, CSc., MBA
děkan fakulty

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením Ing. Renaty Zdařilové, Ph.D. a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 30.4.2010

A handwritten signature in blue ink, reading "Bílá Sandra", written over a horizontal dotted line.

Sandra Bílá

Prohlašuji, že

- byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на вѣдомі, že VŠB – TUO má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3 zákona č. 121/2000 Sb.)
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB- TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на вѣдомі, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/19987 Sb., O vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne 30.4.2010



Sandra Bílá

Na tomto místě bych chtěla poděkovat Ing. Renatě Zdařilové, Ph.D. za vedení bakalářské práce a podnětné rady a připomínky. Dále bych chtěla poděkovat všem, kteří mi poskytli informace podstatné pro vytvoření práce.

Anotace bakalářské práce

BÍLÁ, S. Rezidenční bydlení v Třinci, Ostrava, Fakulta stavební VŠB – Technická univerzita Ostrava, katedra městského inženýrství, 2010, Bakalářská práce, vedoucí: Zdařilová, R., počet stran: 36

Obsahem bakalářská práce je architektonické a dispoziční řešení objektu bývalé mateřské školy, včetně jeho bezprostředního okolí. Jedná se o změnu užívání stavby. Návrh objektu musí splňovat funkční požadavky na bydlení, požadavky na jednoduchou, účelnou a přehlednou dispozici, požadavky na bezpečnost při užívání a hygienické, stavebně technické a společenské nároky. Za tímto účelem bude proveden rozbor problematiky současného stavu lokality na základě shromážděných poznatků a podkladů o území a potřebách lokality. Zpracování bakalářské práce je formou objemové studie ve variantním řešení. Součástí práce je stručné ekonomické zhodnocení návrhu.

Annotation of thesis

BÍLÁ, S. Residential housing in Třinec, Ostrava, Faculty of Civil Engineering VŠB – Technical University of Ostrava, Department of Urban Engineering, 2010, Bachelor thesis, Head supervisor: Zdařilová, R., page size: 36

The subject of this thesis is the architectonic solution and layout of the premises of the former nursery school, including its immediate surroundings. The building is to be used for a different purpose. The design of the premises must be suitable for living, conform to the requirements of a simple, purposeful and clearly arranged layout, meet the requirements for safe use as well as meet any sanitary, constructional, technological and social demands. In order to accomplish this goal, an analysis of the issues of the current condition of the premises is carried out based on the collected findings and supporting documents related to the respective area and the needs of the locality. This Bachelor's thesis takes the form of a capacity study with a variable solution. The thesis also includes a brief economic assessment of the proposal.

Seznam použitých zkratek

ČSN	Česká státní norma
DN	Diameter nominal – Dimenze
PP	Podzemní podlaží
NP	Nadzemní podlaží
NTL	Nízkotlaké plynovodní potrubí
STL	Středotlaké plynovodní potrubí

Obsah bakalářské práce

1	Úvod	- 1 -
1.1	Cíl bakalářské práce.....	- 1 -
1.2	Předmět bakalářské práce	- 1 -
1.3	Podklady pro zpracování bakalářské práce	- 1 -
2	Současné požadavky na bydlení	- 2 -
2.1	Názvosloví.....	- 2 -
2.2	Vybrané legislativní předpisy	- 4 -
2.2.1	Obecné požadavky na stavby – bezpečnost a vlastnosti staveb	- 4 -
2.2.2	Obecné požadavky na stavby – požadavky na stavební konstrukce	- 6 -
2.2.3	Technické požadavky na stavby	- 7 -
2.2.4	Požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb	- 7 -
2.3	Typologické požadavky na stavby	- 9 -
2.3.1	Prostorové nároky člověka	- 9 -
2.3.2	Dispozice bytu – orientace ke světovým stranám	- 10 -
2.3.3	Osvětlení a proslunění	- 11 -
2.3.4	Funkce bytu a jeho zónování	- 12 -
2.3.5	Bytový standard.....	- 12 -
2.3.6	Obytné místnosti.....	- 13 -
3	Textová část dokumentace pro územní rozhodnutí	- 15 -
3.1	Úvodní údaje	- 15 -
3.2	Průvodní zpráva.....	- 15 -
3.2.1	Charakteristika území a stavebního pozemku	- 15 -
3.2.2	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	- 17 -
3.2.3	Orientační údaje stavby	- 17 -
3.3	Souhrnná technická zpráva	- 19 -
3.3.1	Popis stavby	- 19 -
3.3.2	Stanovení podmínek pro přípravu výstavby	- 24 -
3.3.3	Základní údaje o provozu, popřípadě výrobním programu a technologii	- 24 -
	-	
3.3.4	Zásady zajištění požární ochrany stavby	- 26 -
3.3.5	Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím užívání	- 26 -

3.3.6	Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	- 26 -
3.3.7	Popis vlivu stavby na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů.....	- 26 -
3.3.8	Návrh řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí-	27
	-	
3.3.9	Civilní ochrana	- 27 -
4	Orientační propočet stavby bytového domu	- 28 -
4.1	Varianta 1	- 28 -
4.2	Varianta 2	- 29 -
5	Závěr.....	- 30 -
6	Seznam použité literatury	- 31 -
7	Seznam obrázků a tabulek	- 33 -
8	Seznam příloh.....	- 34 -
9	Seznam výkresové části.....	- 35 -

1 Úvod

„Bydlení zcela jasně směřuje k jedinému cíli – aby bydlení nebyla žádná práce, ale radost (luxusní bydlení to bere už jako samozřejmost)...“ [21]

1.1 Cíl bakalářské práce

Cílem bakalářské práce je vytvořit návrh rezidenčního bydlení dle platných vyhlášek a technických norem formou objemové studie na komplexní rekonstrukci objektu bývalé mateřské školy v Třinci na ulici Máchova č.p. 643.

1.2 Předmět bakalářské práce

Předmětem bakalářské práce je návrh nového dispozičního a architektonického řešení objektu bývalé mateřské školy v Třinci. Součástí řešení je uspořádání odstavných a parkovacích míst, zpevněných ploch a úprava bezprostředního okolí. Studie je zpracována ve dvou variantách. První varianta je zpracována detailněji. Zohledňuje stávající nosný systém. Objekt je půdorysně rozšířen a na úrovni 2.NP je navržena nástavba. Varianta obsahuje i uspořádání parkovacích a odstavných ploch. U druhé varianty je navržena pouze přístavba. Obě varianty mají v sobě obsažené stručné ekonomické zhodnocení.

1.3 Podklady pro zpracování bakalářské práce

- pasport stavby (půdorysy 1.PP, 1.NP, 2.NP a pohledy)
- kopie katastrální mapy části Třinec – Lyžbice
- územní plán města Třinec
- výpis z katastru nemovitostí
- vyjádření jednotlivých správců sítí

2 Současné požadavky na bydlení

2.1 Názvosloví

Rezidence

Stálé sídlo panovníků a diplomatů. Ze Spojených států se k nám šíří význam residence jako luxusní obytný dům nebo byt. [22]

Bydlení

Způsob života především uvnitř bytu a zčásti i mimo byt, tj. v domě a v jeho bezprostředním okolí. Bydlení představuje složitý systém tvořený technickými, ekonomickými, sociálními a územními prvky, které jsou navzájem závislé a dobově podmíněné. [20]

Rezidenční bydlení

Klasické bydlení v základních sídelních jednotkách, ve kterých převažuje funkce bydlení nebo nadstandardní, luxusní, přepychové bydlení.

Stavba

Všechna stavební díla, která vznikají montážní nebo stavební technologií, bez zřetele na jejich stavebně technické provedení, použité stavební výrobky, materiály a konstrukce, na účel využití a dobu trvání. [10]

Budova

Budova je stavba, která je prostorově soustředěná a navenek převážně uzavřená obvodovými stěnami a střešními konstrukcemi, s jedním nebo i více ohraničenými užitkovými prostory. [22]

Obytná budova

Obytná budova je stavba, která je určena pro trvalé bydlení. Musí mít alespoň dvě třetiny podlahové plochy připadající na byty, včetně plochy domovního vybavení určeného pro obyvatele jednotlivých bytů (nezapočítávají se plochy společného domovního vybavení a domovní komunikace). [5]

Bytový dům

Bytový dům je stavba určená pro bydlení, ve které převažuje funkce bydlení, s čtyřmi i více byty, které jsou přístupné z domovní komunikace se společným hlavním vstupem, případně hlavnímu vstupu z veřejné komunikace. [5]

Byt

Soubor místností, případně jednotlivá obytná místnost, které svým stavebně technickým uspořádáním a vybavením splňuje požadavky na trvalé bydlení a je k tomuto účelu užívání určen. Stavebně technické uspořádání a vybavení bytu zahrnuje společné uzavření celého bytu a příslušenství, odpovídající požadavku trvalého bydlení. [5]

Místnost

Prostorově uzavřená část stavebního díla vymezená podlahou, pevnými stěnami a stropem nebo konstrukcí krovu. [12]

Obytná místnost

Část bytu (zejména obývací pokoj, ložnice, jídelna), která splňuje požadavky zvláštního předpisu (vyhláška č.137/1998 Sb.). Tato místnost je určena k trvalému bydlení a má nejmenší podlahovou plochu 8 m². Kuchyň, která má plochu nejméně 12 m² a má zajištěno přímé denní osvětlení, přímé větrání a vytápění s možností regulace tepla je obytnou místností. Pokud tvoří byt jediná obytná místnost, musí mít podlahovou plochu minimálně 16 m². U místností se šikmými stropy se do plochy obytné místnosti nezapočítává plocha se světlou výškou menší než 1,2m. [12]

Příslušenství bytu

Prostory s charakterem doplňujícím obytné místnosti a jsou určeny pro zajištění bytové komunikace, vaření, osobní hygieny a dalších funkcí, nutných pro trvalé užívání bytu. [5]

Základní zařízení bytu

Souhrn nezbytného nábytku a ostatních zařizovacích předmětů pro předpokládaný počet osob. [6]

Stěnový systém

Nosnou konstrukci objektu tvoří nosné stěny vytvořené z dílů lepených pojivem či monolitických nebo prefabrikovaných stěn. [23]

Podlaží

Podlaží je jedna úroveň budovy v dané výšce nad či pod zemí. Počet podlaží je jedním ze základních údajů o budově. Přízemí je označení prvního nadzemního podlaží. [22]

Konstrukční výška podlaží

Konstrukční výška podlaží je svislá vzdálenost dvou horních ploch nad sebou ležících vodorovných nosných konstrukcí. [23]

Světlá výška podlaží

Světlá výška podlaží je svislá vzdálenost vrstvy konstrukce podlahy a nejnižší plochy spodní části vodorovné nosné konstrukce nebo podhledu. [23]

Schodiště

Schodiště je stavební prvek sloužící k propojení jednotlivých podlaží nebo k překonání určitého výškového rozdílu. Schodiště se sestává ze schodišťových ramen a odpočívadel – podesty a mezipodesty. Prostor půdorysně (vodorovně) vymezený schodištěm a svisle zpravidla schodišťovými stěnami se nazývá schodišťovým prostorem. [22]

Odstavné stání

Plocha pro umístění vozidla mimo jízdní pruhy komunikací po dobu, kdy se vozidlo nepoužívá. [7]

Parkovací stání

plocha pro umístění vozidla mimo jízdní pruhy komunikací po dobu, kdy se vozidlo používá. Jsou dva typy. Krátkodobé stání (do 2 hodin) a dlouhodobé (nad 2 hodiny). [7]

2.2 Vybrané legislativní předpisy

Při projektování a realizaci staveb je nutno dodržovat obecné a technické požadavky na stavby dle prováděcí vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve stavebním zákoně č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu. Dále je nutno respektovat a dodržovat požadavky na bezbariérové užívání staveb dle prováděcí vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, která je uvedena ve stavebním zákoně č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu.

2.2.1 Obecné požadavky na stavby – bezpečnost a vlastnosti staveb

Stavba musí být navržena a provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro určené využití a aby současně splnila základní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a

životního prostředí, ochranu proti hluku, bezpečnost při užívání, úsporu energie a tepelné ochrany.

Stavba musí být navržena a provedena tak, aby účinky zatížení a nepříznivé vlivy prostředí, kterým je vystavena během výstavby a užívání při řádně prováděné běžné údržbě nemohly způsobit náhlé nebo postupné zřícení, popřípadě jiné destruktivní poškození kterékoliv její části nebo přilehlé stavby. Účinky nesmí způsobit nepřípustné kmitání nebo přetvoření konstrukce, které může narušit stabilitu stavby a provozuschopnost sítí technického vybavení v dosahu stavby.

Stavební konstrukce a stavební prvky musí být navrženy a provedeny tak, aby po dobu plánované životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí a to i předvídatelným mimořádným zatížením, která se mohou běžně vyskytnout při provádění i užívání stavby. Stavba musí odolávat škodlivému působení prostředí, zejména vlivům zemní vlhkosti a podzemní vody, vlivům atmosférickým a chemickým, záření a otřesům.

Obytné místnosti musí mít zajištěno denní osvětlení, dostatečné větrání čistým vzduchem a vytápění s možností regulace tepla. V pobytových místnostech musí být navrženo denní, umělé a případně sdružené osvětlení v závislosti na jejich funkčním využití a na délce pobytu osob. Tyto místnosti musí mít zajištěno dostatečné přirozené nebo nucené větrání a musí být dostatečně vytápěny s možností regulace tepla. Komunikační prostory musí být také odvětrávány a musí mít umělé osvětlení. Byty a další místnosti obytných budov nesmí být větrány do společných prostor a prostor komunikačních.

Obytné místnosti a ty pobytové místnosti, které to svým charakterem a způsobem využití vyžadují musí být prosluněny. Přitom musí být zachována zraková pohoda a ochrana před oslněním, zejména v pobytových místnostech určené pro zrakové náročné činnosti. Všechny byty musí být prosluněny.

Hlavní domovní komunikace v budovách s obytnými nebo pobytovými místnostmi musí umožňovat přepravu předmětů rozměrů 1950 x 1950 x 800 mm. Světlá výška místností musí být minimálně 2600 mm. Každý byt musí mít minimálně jednu záchodovou mísu a jednu koupelnu. Záchod nesmí být přímo přístupný z pobytové místnosti nebo z obytné místnosti jde – li o jediný záchod v bytě.

Stavby se musí odstraňovat tak, aby v průběhu prací nedošlo k ohrožení bezpečnosti, života a zdraví osob nebo zvířat, ke vzniku požáru a k nekontrolovatelnému porušení stability stavby nebo její části. Při odstraňování staveb nesmí být ohrožena

stabilita jiných staveb ani provozuschopnost sítí technického vybavení v dosahu stavby. Okolí odstraňování staveb nesmí být touto činností a jejími důsledky nadměrně obtěžováno, zejména prachem a hlukem. Stavební a demoliční odpady z odstraňovaných staveb musí být odklizeny neprodleně a nepřetržitě tak, aby nedocházelo k narušování bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích a v případě povodně nedocházelo k jejich rozplavování a odplavování a k narušování životního prostředí. [12]

2.2.2 Obecné požadavky na stavby – požadavky na stavební konstrukce

Stěny a příčky

Vnější stěny a vnitřní stěny oddělující prostory s rozdílným režimem vytápění a stěnové konstrukce přilehlé k terénu musí spolu s jejich povrchy splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a vzduchu konstrukcemi. Stěna nebo příčka je vyhovující z hlediska zvukové izolace, jestliže splňuje požadavky stavební akustiky na vzduchovou neprůzvučnost mezi místnostmi v budovách. [12]

Podlahy

Podlahové konstrukce musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti v ustáleném a neustáleném teplotním stavu včetně poklesu dotykové teploty podlah, a dále požadavky stavební akustiky na kročejovou a vzduchovou neprůzvučnost. Podlahy všech bytových místností musí mít protiskluzovou úpravu povrchu. Instalace uložené v podlaze nesmí narušit vlastnosti podlahy požadované pro příslušný prostor. [12]

Schodiště

Každé podlaží, mimo vstupní přístupné přímo z upraveného terénu, musí být přístupné alespoň jedním hlavním schodištěm. Další pomocná schodiště se navrhují především pro řešení únikových, popřípadě zásahových cest. Všechny schodišťové stupně v jednom schodišťovém rameni musí mít stejnou výšku, v přímých ramenech i stejnou šířku. Stupnice schodišťového stupně musí být vodorovná, bez sklonu v příčném i podélném směru a její povrch musí být z materiálu odolného proti mechanickému poškození a vlivu daného prostředí. Povrch podest vnitřních schodišť musí být vodorovný beze sklonu v příčném i podélném směru. Prostor schodiště musí být osvětlen a větrán. [12]

Střechy

Střechy musí zachycovat a odvádět srážkové vody, sníh a led tak, aby neohrožovaly chodce a účastníky silničního provozu a musí zabraňovat vnikání vody do konstrukcí

staveb. Střešní konstrukce musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a prostupu vzduchu konstrukcemi. [12]

Výplně otvorů

Konstrukce výplní otvorů musí mít náležitou tuhost, při níž za běžného provozu nenastane zborcení, svěšení nebo jiná deformace a musí odolávat zatížení včetně vlastní hmotnosti a zatížení větrem i při otevřené poloze křídla, aniž by došlo k poškození, posunutí, deformaci nebo k zhoršení funkce. Hlavní vstupní dveře do bytů musí mít světlou šířku 800 mm. Okenní parapety v obytných místnostech, pod nimiž je volný venkovní prostor hlubší než 0,5 m, musí být vysoké nejméně 850 mm od úrovně podlahy nebo musí být doplněny zábradlím nejméně do této výšky. [12]

2.2.3 Technické požadavky na stavby

Stavby podle druhu a potřeba musí být napojeny na vodní zdroj nebo vodovod pro veřejnou potřebu a rozvod vody pro hašení požárů a zařízení pro zneškodňování odpadních vod, sítě potřebných energií a na sítě elektronických komunikací.

Každá přípojka stavby na vodovod pro veřejnou potřebu a sítě potřebných energií musí být samostatně uzavíratelná. Místa uzávěrů a vnější odběrná místa pro odběr vody pro hašení musí být přístupná a trvale označená.

Stavby podle druhu a potřeby musí být napojeny na kanalizaci pro veřejnou potřebu, pokud je to technicky možné a ekonomicky přijatelné. Stavby z nichž odtékají povrchové vody, vzniklé dopadem atmosférických srážek musí mít zajištěno jejich odvádění, pokud nejsou srážkové vody zadržovány pro další využití. Znečištění těchto vod závadnými látkami nebo jejich nadměrné množství se řeší vhodným technickým opatřením. Odvádění srážkových vod se zajišťuje přednostně zasakováním. Není-li možné zasakování, zajišťuje se jejich odvádění do povrchových vod. Pokud nelze srážkové vody odvádět samostatně, odvádí se jednotnou kanalizací. [12]

2.2.4 Požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Do bytových domů obsahující více než tři samostatné byty musí být alespoň jeden vstup v úrovni komunikace pro pěší bez vyrovnávacích stupňů. Brání-li tomuto řešení závažné technické důvody, může být vyrovnávání výškového rozdílu řešeno šikmou rampou popřípadě zvedacím zařízením.

Na všech vyznačených odstavných parkovacích plochách pro osobní motorová vozidla musí být vyhrazeno nejméně jedno stání při celkovém počtu méně než dvacet stání. K těmto vyhrazeným stáním musí být zajištěn bezbariérový přístup z komunikace pro pěší. Šířka stání pro vozidla zdravotně postižených osob musí být nejméně 3500 mm a smí mít sklon nejvýše v poměru 1:20 (5%). V případech podélného stání musí být délka stání nejméně 7000 mm.

Povrchy chodníků, schodišť, šikmých ramp a podlah vnitřních komunikací musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu. Pochozí šikmé plochy pokud nejsou rampami smí mít sklon nejvýše 1:12 (8,33%). Chodníky musí být široké nejméně 1500 mm a smí mít podélný sklon nejvýše 1:12 (8,33%) a příčný sklon 1:50 (2,0%).

Schodišťová ramena a šikmé rampy musí být po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, která musí přesahovat o 150 mm první a poslední schodišťový stupeň, případně začátek a konec šikmé rampy s vyznačením v jejich půdorysném průmětu. Stupnice nástupního a výstupního schodu každého schodišťového ramene nebo vyrovnávacích schodů musí být výrazně kontrastně rozeznatelná od okolí. Kontrastní označení podstupnice je nepřipustné.

Před vstupem do budovy musí být vodorovná plocha nejméně 1500 x 1500 mm, při otevírání dveří ven nejméně 1500 x 2000 mm. Vstupní dveře musí umožňovat otevření nejméně 900 mm. Smí být zaskleno od výšky 400 mm nebo musí být chráněny proti mechanickému poškození vozíkem, zejména zaskleny nerozbitným sklem. Otevíravá dveřní křídla musí být ve výši 800 až 900 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěnými na straně opačné než jsou závěsy, s výjimkou dveří automaticky ovládaných. Dveře jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, musí být ve výšce 1100 až 1600 mm označeny výraznou páskou šířky nejméně 50 mm nebo pruhem ze značek o rozměrech 50 x 50 mm vzdálenými od sebe maximálně 150 mm, jasně viditelnými proti pozadí. Zámek dveří musí být umístěn nejvýše 1000 mm od podlahy, klika nejvýše 1100 mm. Horní hrana zvonkového panelu smí být nejvýše 1200 mm od úrovně podlahy. Vstup musí být osvětlen tak, aby nevznikal náhlý a velký kontrast mezi osvětlením vně a uvnitř budovy.

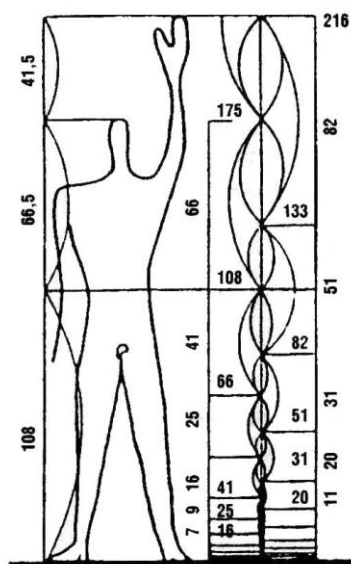
Volná plocha před nástupními místy do výtahů a zdvihacích plošin musí být nejméně 1500 x 1500 mm. Rozměry klece výtahu musí odpovídat nejméně parametrům typu 2 příslušné české technické normy. [13]

2.3 Typologické požadavky na stavby

Prostor bytu a jeho částí má velký vliv na psychický stav člověka jako uživatele. Při návrhu samotného bytu musíme brát ohled na počet uživatelů, jejich sociální a profesní postavení a aktivity vázané na prostory samotného bytu. V dnešní době je převážná část prostoru bytu navrhována pro odpočinek a spaní, osobní hygienu, stravování a péči o děti. Pro činnosti jako je příprava stravy, udržování čistoty a pořádku je potřeba navrhovat dostatečné plochy a prostory, které jsou uvedeny v ČSN 73 4301 Obytné budovy.

2.3.1 Prostorové nároky člověka

Člověk vytváří věci a prostory kolem sebe tak, aby mu sloužily. Rozměrové proporce člověka se pokusil určit již před několika staletími Leonardo da Vinci. Nejpropracovanější systém definující rozměrové proporce člověka a jeho prostorové nároky vytvořil architekt Le Corbusier. Pomocí geometrie hledal dokonalou proporci, kterou pro něj představoval zlatý řez. S jeho pomocí se snažil vymyslet univerzální proporční jednotku, která by vycházela z lidské postavy, a která by pak při použití nejlépe vyjadřovala vlastní cíl, tedy sloužit díky účelnosti právě člověku. Jeho Modulor je založen na poměrech výšky stojícího člověka a člověka se vzpaženou rukou. [24]



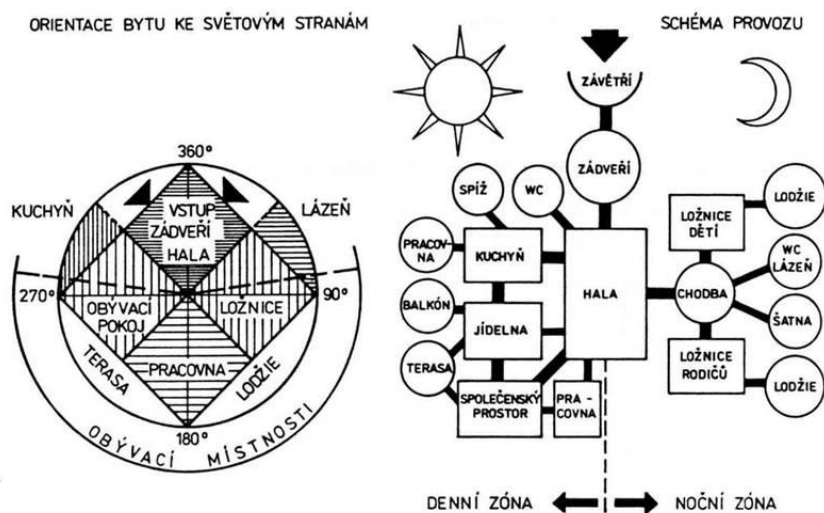
Obr.1 Modulor – rozměrové proporce člověka [24]

Při stanovení jednotlivých rozměrů vycházel Le Corbusier z průměrné výšky Evropana 1,75m, kterou rozdělil dle zlatého řezu 108,2 -66,8 -41,45 -2,54. Jako základ při projektování se vychází z průměrného člověka. Neexistuje však žádná lidská bytost, která splňuje estetické proporce Le Corbusierova Moduloru. Každý člověk se více či méně liší od průměru. Lidé se od něj mohou odchýlovat postavou, pohybovými schopnostmi, sluchovými i zrakovými vjemy. [24]

2.3.2 Dispozice bytu – orientace ke světovým stranám

Dispozice bytu by měla být jasná, účelná, jednoduchá, přehledná, funkčně odůvodněná a hospodárná. Návrhem musíme docílit provozně správné a účelné dispozice. Při tvorbě funkčního celku musíme dbát na vhodného propojení mezi jednotlivými místnostmi prostřednictvím komunikačních prostorů. Při návrhu jakékoliv budovy brát ohled na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace a respektovat principy přístupnosti.

Každá světová strana má rozdílné vlastnosti z hlediska přirozeného osvětlení. Sever je charakteristický svou chladností a rovnoměrným osvětlením. Tato světová strana je převážně bez slunce. Do téhle části umísťujeme nejčastěji vstup, chodby, schodiště, garáže a komory. Východ je prosluněný v ranních hodinách. V letním období je příjemný a v zimě dost chladný. Na tuto světovou stranu umísťujeme zpravidla kuchyně, jídelny a ložnice. Jih má hluboké proslunění v zimě, v létě méně (slunce vysoko na obloze). Jih je ideální pro umístění obytných pokojů. Navrhují se zde terasy, lodžie, společenské prostory. Západ má večer hluboké proslunění a je teplejší než východ. Vhodný pro umístění obývacího pokoje a společenských prostorů.



Obr. 2 Orientace ke světovým stranám s příkladem řešením provozu [24]

2.3.3 Osvětlení a proslunění

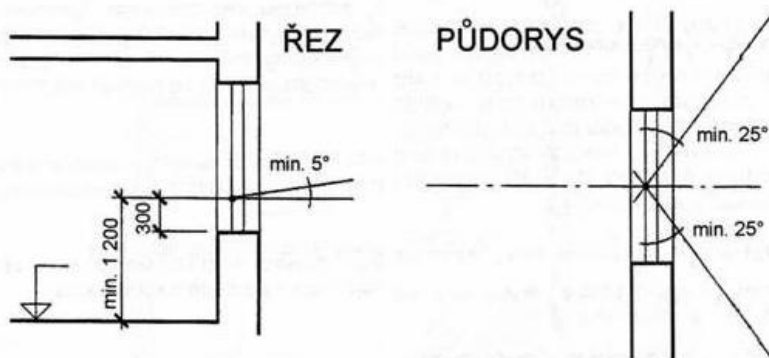
Všechny obytné místnosti včetně obytných kuchyní musí být osvětleny přímo denním světlem.

Z hlediska denního osvětlení musíme splnit požadavky:

- hloubka místnosti nejvíce 2,5 násobku světlé výšky místnosti
- spodní hrana okna – parapet nejvýše 900 mm
- horní hrana okna – nadpraží nejméně 2200 mm
- okno optimálně na osu místnosti
- maximální vzdálenost od rohu místnosti 1500 mm (výjimku mohou tvořit ložnice)
- zasklení průhledným nezkreslujícím materiálem

Kromě přirozeného (denního) osvětlení můžeme využít i umělé osvětlení. Při návrhu musíme dbát na správnou rovnoměrnost osvětlení, volbu vhodných zdrojů (osvětlovacích těles), barevnost povrchů i zařizovacích předmětů interiéru a volba struktury povrchu materiálu.

Všechny byty musí být prosluněny. Byt je prosluněn, je-li součet podlahových ploch jeho prosluněných obytných místností roven nejméně jedné třetině součtu podlahových ploch všech jeho obytných místností. Do součtu podlahových ploch z jedné strany prosluněných obytných místností ani do součtu podlahových ploch všech obytných místností bytu se pro tento účel nezapočítávají části podlahových ploch obytných místností, které leží za hranicí hloubky místnosti rovné 2,3 násobku její světlé výšky. Obytná místnost se považuje za prosluněnou když je půdorysný úhel slunečních paprsků hlavní přímkou roviny okenního otvoru musí být nejméně 25°, hlavní přímka roviny je přímka, která je průsečnicí této roviny s vodorovnou osou. Přímé sluneční záření musí po stanovenou dobu vnikat do místnosti okenním otvorem nebo otvory, které jsou průhledné nebo jsou z barev, které nezkreslují a jejichž celková plocha vypočtená ze skladebných rozměrů okna je rovna nejméně jedné desetinné podlahové plochy místnosti. Nejmenší skladebný rozměr osvětlovacího otvoru musí být alespoň 900 mm. Sluneční záření musí po stanovenou dobu dopadat na kritický bod v rovině vnitřního zasklení ve výšce 300 mm nad středem spodní hrany osvětlovacího otvoru, ale nejméně 1200 mm nad úrovní podlahy posuzované místnosti. Výška slunce nad horizontem musí být nejméně 5° (dne 1.března 7.10 -16.50 hod. SEČ a dne 21.června 4.30 -19.30 hod. SEČ). [5]



Obr. 3 Stanovení kontrolního bodu a úhlu neefektivního dopadu slunečního záření [5]

2.3.4 Funkce bytu a jeho zónování

Bydlení má obecně tři základní funkce. Funkci biologickou (stolování, individuální odpočinek, osobní hygiena), hospodářskou (příprava jídla, hygiena provozu domácnosti, ukládání věcí a předmětů) a funkci společenskou (shromažďování rodiny a návštěvy, individuální činnost, hry a činnost dětí).

Provozní vazby bytových místností a prostorů lze podle jejich činností začlenit do jednotlivých funkčně provozních zón. Podle toho, v kterém denním čase se určitá činnost uskutečňuje, dělíme dispozici na denní a noční zónu. Do denní zóny řadíme vstupní komunikace, obývací pokoj, pracovnu, jídelnu, hygienické zařízení a hospodářské vybavení. Denní zóna je společnou zónou a dělí se na části společenské a hospodářské. Do noční zóny řadíme ložnice, koupelny a šatny. Noční zóna je zónou soukromou. [24]

2.3.5 Bytový standard

Bytový standard je určován plochou a světlou výškou bytu, počtem místností, jejich kruhovostí a vzájemnými funkčními vztahy, technickou vybaveností bytu, vybavením bytu a domovním vybaveností, urbanistickým a architektonickým řešením, technickou infrastrukturou a občanskou vybaveností, klimatickými podmínkami, orientací ke světovým stranám a bezpečností bydlení.

Standard bydlení je souhrn užitkových vlastností bytového fondu, občanské vybavenosti a komplexního urbanistického řešení – je to komplex faktorů, které vytvářejí úroveň bydlení. Hodnota bytu především záleží na plošném standardu, na standardu vybavení a dispozičním řešení – jedním z hlavních ukazatelů bytového standardu je velikost obytné plochy. [24]

2.3.6 Obytné místnosti

Obývací pokoj

Obývací pokoj je centrální místností v bytě a spadá do denní zóny. Plní funkci stolování, společného pobytu rodiny, kulturního a vzdělávacího procesu a za určitých podmínek i funkci spaní. Umístění obývacího pokoje by mělo být na jednu z teplejších světových stran (převážně na jih). Tvar, velikost a rozměr řešíme na základě celkové dispozice. Přístup do tohoto pokoje má být přes předsín nebo halu. Návrh by měl zohlednit návaznost na jídelnu, jídelní kout a kuchyni. Šířka pokoje se odvíjí od velikosti bytu a od funkce tohoto pokoje, ale neměla by být menší než 3 m. Tabulka doporučených minimálních hodnot je uvedena z ČSN 73 4301 – Obytné budovy.

Tab.1 Doporučené minimální plochy obývacího pokoje v závislosti na velikosti bytu

Funkční využití obytné místnosti	Min. pl [m ²]	Charakteristika bytu
Obývací pokoj bez stolování	16	byt s 1 a 2 obytnými místnostmi
	18	byt s 3 a 4 obytnými místnostmi
	20	byt s více než 4 obytnými místnostmi
Obývací pokoj se stolováním	16	byt s 1 a 2 obytnými místnostmi
	21	byt s 3 a 4 obytnými místnostmi
	24	byt s více než 4 obytnými místnostmi
Obývací pokoj bez stolování s 1 lůžkem	16	byt s 1 a 2 obytnými místnostmi
	20	byt s 3 obytnými místnostmi
Obývací pokoj se stolováním a 1 lůžkem	18	byt s 1 a 2 obytnými místnostmi

Ložnice

Převážně určena ke spaní a řadí se do noční zóny. Měla by být přístupná z komunikačních prostorů nebo obývacího pokoje, případně přes dětský pokoj nikdy ne však naopak. V bytě by měla být navržena minimálně jedna ložnice, která je dimenzována pro zařízení nábytkem pro dvě dospělé osoby s dětskou postýlkou. Tabulka doporučených minimálních hodnot je uvedena z ČSN 73 4301 – Obytné budovy.

Tab.2 Doporučené minimální plochy ložnice v závislosti na velikosti bytu

Funkční využití obytné místnosti	Min. pl [m ²]	Šířka místn. m]	Min. objem [m ³]
ložnice s 1 lůžkem	8	1,95	20
ložnice se 2 lůžky	12	2,4	30

Kuchyně a jídelna

V kuchyni se realizuje vaření, připravuje se zde jídlo, případně stoluje a provozují se v ní domácí práce. Kuchyni orientujeme nejlépe na neosluněnou a chladnou stranu. Větrání by mělo být přímé nebo umělé (digestoř). Podlaha má být snadno omývatelná. Přístup do této místnosti je z haly nebo předsíně. Jídelna se situuje mezi kuchyň a obývací pokoj. Rozměry jídelny závisí na počtu uživatelů (0,8 –1,2 m² na osobu). Osvětlení jídelny by mělo být přímé. Tabulka doporučených minimálních hodnot je uvedena z ČSN 73 4301 – Obytné budovy.

Tab.3 Doporučené minimální plochy kuchyně v závislosti na velikosti bytu

Druh kuchyně	Min. pl [m ²]	Charakteristika bytu
Pracovní kuchyň	5	byt s 1 až 3 obytnými místnostmi
	6	byt se 4 obytnými místnostmi
	8	byt s více než 4 obytnými místnostmi
Kuchyně se stolováním	6	byt s 1 a 2 obytnými místnostmi
	10	byt s 3 obytnými místnostmi
	12	byt se 4 obytnými místnostmi
	15	byt s více než 4 obytnými místnostmi
Obytná kuchyně nahrazující obývací pokoj	16	byt s 1 obytnou místností
	18	byt se 2 obytnými místnostmi
Obyt. Kuchyň s 1 lůžkem nahrazující obývací pokoj	18	byt s 1 a 2 obytnými místnostmi

3 Textová část dokumentace pro územní rozhodnutí

3.1 Úvodní údaje

Název stavby:	Rezidenční bydlení
Místo stavby:	Máchova 643, Třinec, Lyžbice, 739 61 parcela č. 2584
Využití parcely:	Zastavěná plocha a nádvoří
Druh stavby:	Rekonstrukce mateřské školky na rezidenční bydlení
Účel stavby:	Stavba pro bydlení
Investor:	Město Třinec Jablunkovská 160, Třinec, 739 61
Projektant:	Bílá Sandra U Tesly 1, Havířov – Šumbark, 736 01
Majetkoprávní vztah investora:	Vlastník pozemku

3.2 Průvodní zpráva

3.2.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

Poloha v obci

Řešené území leží ve městě Třinec, v části Lyžbice. Tato část byla sloučena s Třincem 17.5.1946 a v letech 1956-1977 zde bylo vybudováno sídliště podle projektu ateliéru Ing. arch. Křeliny z Hradce Králové. Dnes v Lyžbicích žije zhruba 18 000 obyvatel. Díky kulturní a občanské a vybavenosti se právě tato část stala novým centrem města. Bývalá mateřská školka se nachází v zastavěné části města na ulici Máchova č.p. 643.

Údaje o vydané (schválené) územně plánovací dokumentaci

Územní plán města Třinec byl schválen 13.9.1994 usnesením Zastupitelstva města Třinec a v pozdějších letech sedmkrát pozměněn. Poslední změna územního plánu byla schválena městským zastupitelstvem 17.3.2009 a vešla v platnost 7.4.2009.

Údaje o souladu záměru s územně plánovací dokumentací

Stavba není v rozporu se schváleným Územním plánem města Třinec. Řešené území je určeno pro funkční plochu „Bydlení hromadné“. Platná územně plánovací dokumentace v dané lokalitě nestanovuje závazné podmínky podrobné prostorové regulace.

Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů.

Rekonstrukce je navržena v souladu s vyjádřením jednotlivých správců inženýrských sítí. Jsou respektovány stávající inženýrské sítě a dodrženy podmínky a požadavky jednotlivých správců.

Možnosti napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu

Bývalá mateřská školka je napojena vodovodní přípojkou na veřejný vodovodní řad DN 125 GGG v majetku SmVaK Ostrava a.s. Napojení vody bude provedeno uvnitř objektu na přípojku, která bude včetně měření umístěna v technické místnosti v 1.PP. Odpadní vody jsou odvedeny kanalizační přípojkou do jednotné veřejné kanalizace DN 300 BE v majetku SmVaK Ostrava a.s. Objekt je napojen na veřejný nízkotlaký plynovod DN 80 v majetku RWE Distribuční služby, s.r.o. a odebírá elektrickou energii z veřejné elektrické sítě společnosti ČEZ Distribuce, a.s.

Vybrané území je situováno v jižní části města Třinec v části Lyžbice. Tato část se stala centrem města a dostupnost je velice dobrá. Pozemek je zpřístupněn místní komunikací pro motorová vozidla p.č. 2594 na ulici Máchova.

Geologická a geomorfologická charakteristika, včetně zdrojů nerostů a podzemních vod, a poloha vůči záplavovému území

Není předmětem řešení bakalářské práce.

Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle katastru nemovitostí

Parcelní číslo: 2584 – zastavěná plocha a nádvoří

Parcelní číslo: 2587 – zastavěná plocha

Parcelní číslo: 2591 – plocha veřejné zeleně

Parcelní číslo: 2592 – plocha veřejné zeleně

Parcelní číslo: 2594 – plocha určená pro dopravu

Parcelní číslo: 2638 – plocha veřejné zeleně

Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy

Příjezd ke stavebnímu pozemku je z přilehlé místní komunikace parc. č. 2594 na ulici Máchova. Na pozemku bude proveden nový sjezd z této místní komunikace, který bude sloužit po dobu výstavby jako přístupová cesta pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla bezpečně a řádně provádět.

Zajištění vody a energií po dobu výstavby

Není předmětem řešení bakalářské práce

3.2.2 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Objekt bývalé mateřské školky je v současnosti brán jako objekt občanské vybavenosti. Po rekonstrukci bude plnit funkci bydlení. Jedná se o trvalou stavbu. Předmětem práce je změna stávající stavby. Etapizace výstavby není předmětem bakalářské práce.

3.2.3 Orientační údaje stavby

Základní údaje o kapacitě stavby

Navrhovaná rekonstrukce objektu v 1. variantě obsahuje dvanáct bytových jednotek. Ve všech třech nadzemních podlažích se nachází 4 bytové jednotky různých velikostí. V podzemní podlaží jsou navrženy sklepní boxy, domovní vybavení a fitcentrum. Zastavěná plocha je 511 m² a obestavěný prostor 6207 m³.

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| • Byt A – 111 m ² | • Byt E – 95 m ² |
| • Byt B – 41 m ² | • Byt F – 56 m ² |
| • Byt C – 52 m ² | • Byt G – 65 m ² |
| • Byt D – 109 m ² | • Byt H – 95 m ² |

Druhá varianta má čtyři bytové jednotky a dvě nadzemní podlaží. Návrh podzemního podlaží v téhle variantě se neliší od prvního řešení. Zastavěná plocha je 511 m² a obestavěný prostor je 4329 m³.

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| • Byt A – 162 m ² | • Byt C – 153 m ² |
| • Byt B – 173 m ² | • Byt D – 164 m ² |

Celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody

Varianta 1

Potřeba elektrické energie:	67,58 kVA	(viz příloha č.2)
Potřeba plynu:	$5,06 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$	(viz příloha č.3)
Potřeba tepla (hodinová):	256, 84 kW	(viz příloha č.4)

Varianta 2

Potřeba elektrické energie:	27,1 kVA	(viz příloha č.2)
Potřeba plynu:	$2,32 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$	(viz příloha č.3)
Potřeba tepla (hodinová):	160,21 kW	(viz příloha č.4)

Celková spotřeba vody

Varianta 1

Průměrná potřeba vody	0,08 l/s	(viz příloha č.5)
-----------------------	----------	-------------------

Varianta 2

Průměrná potřeba vody	0,03 l/s	(viz příloha č.5)
-----------------------	----------	-------------------

Množství splaškových a dešťových vod

Splaškové odpadní vody (průměrné množství) (viz příloha č.6)

Varianta 1 $Q_s = 0,72 \text{ l/s}$

Varianta 2 $Q_s = 0,28 \text{ l/s}$

Splaškové odpadní vody (průměrné množství) (viz příloha č.6)

Varianta 1 = varianta 2

$$Q_{zp} = 6,25 \text{ l/s}$$

Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačního vedení a elektronického komunikačního zařízení není předmětem bakalářské práce.

3.3 Souhrnná technická zpráva

3.3.1 Popis stavby

Zdůvodnění výběru stavebního pozemku

Pozemek, na kterém je umístěna stávající budova občanské vybavenosti je pro investora zajímavou investicí do budoucího uspořádání bydlení. Důvodem výběru tohoto pozemku je relativně klidné prostředí v dané lokalitě, výborná dostupnost z hlediska dopravní infrastruktury, bezproblémové napojení na inženýrské sítě a v lokalitě a blízkém okolí se nachází občanská vybavenost.

Zhodnocení staveniště

Není předmětem bakalářské práce.

Zásady urbanistického, architektonického a výtvarného řešení

Návrh řešení bytového domu zohledňuje jeho umístění v dané lokalitě a její začlenění do okolní panelové zástavby. Tato zástavba nepřesahuje sedm nadzemních podlaží. V blízkosti stávající budovy na jihozápadní a západní straně se nachází občanská vybavenost, která nepřesahuje výšku více než 10 m. Na severní a východní straně stojí panelové domy v dostatečné vzdálenosti od rekonstruovaného objektu. Bytový dům bude umístěn 11,4 m od místní komunikace pro motorová vozidla a 9,4 m od stávající pozemní komunikace pro pěší. Pro návaznost na dopravní infrastrukturu se na parcele č. 2638 bude dostavovat přístupová komunikace k objektu na do zadní části pozemku. Vlastníkem této parcely je investor. Pro větší soukromí obyvatel domu se bude na této parcele vysazovat křoviny a provádět terénní úpravy.

V první variantě je bytový dům řešen jako podsklepená čtyřpodlažní budova s plochou střechou. Půdorys domu je členitý a základními prvky jsou kvádry. Budova je pravidelná pravoúhlá a symetrická. Přistavěním části vstupu do budovy v prvním nadzemním podlaží jsem vytvořila zádveží, které chrání obyvatele před nepříznivými klimatickými podmínkami. Fasáda je tvořena ze dvou částí. Jednou je omítka provedená ve světle šedé barvě a druhou část tvoří dřevěné obložení mezi okny a v lodžiích. Venkovní dveře jsou skleněné a splňují požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných a technických požadavcích zabezpečujících užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace a požadavky na požární bezpečnost, vnitřní dveře a okna jsou dřevěná. Ve

druhém nadzemní podlaží jsou vytvořeny dvě terasy, které jsou zastřešené a lodžie. Ve třetím nadzemním podlaží jsou pouze lodžie.

Ve druhé variantě je dům řešen jako podsklepená třípodlažní budova s plochou střechou. Jako v první variantě je fasáda světle šedá s dřevěným obložením kolem oken a v lodžiích. Dveře i okna jsou dřevěné. V druhém nadzemní podlaží jsou vytvořeny dvě velké terasy s částečným zastřešením a lodžie.

Zásady technického řešení

Všechny prováděné práce jako demolice, přístavby a nástavba vyžaduje podrobný průzkum stávajícího stavu, geologického podloží a bezpodmínečně statický výpočet.

Vzhledem k tomu, že je nemovitost v současnosti využívána, jsem provedla pouze předběžný průzkum objektu a okolní zástavby.

Varianta 1

V této variantě jsem zachovávala nosný systém objektu. Veškeré nenosné stěny, příčky, schodiště a střešní konstrukce se budou bourat. Přístavby v severní části jsem navrhla na demolici z důvodu statického porušení této části budovy. Budou se odstraňovat veškerá zařízení, zejména sanitární vybavení, všechny nášlapné vrstvy, demontáž a zaslepení rozvodů vodovodu, kanalizace i plynu.

Objekt bude zateplen a bude vytvořena nová fasáda. Všechny příčky budou vyzděny dle výkresové dokumentace, stěny mezi jednotlivými byty a společnou chodbou budou zvukově odizolovány. Oproti stávajícímu schodišti bude nové rozšířeno (jedno nové rameno má 1600 mm), aby splňovala normu ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Toto schodiště bude navrženo z lehkých materiálů z důvodu velké pracnosti rozšíření základů uvnitř stávajícího objektu. V této variantě budou prováděny přístavby do výšky všech nadzemních podlažích, a to v místě původních demolovaných, přístavba vstupu do objektu a přístavba v zadní části objektu. Celý objekt bude doplněn o nástavbu třetího nadzemní podlaží. Světlé výšky všech nadzemních podlaží jsou 3 m a v suterénu je světlá výška 2,8 m.

V 1.PP jsem navrhla sklepní boxy, dvě technické místnosti a povinné domovní vybavení, které určuje norma ČSN 73 4301 Obytné budovy (úklidová místnost, kolárna, kočárkárna, místnost pro shromáždění obyvatel domu). Z důvodu velké využitelné plochy tohoto podlaží jsem zde navrhla i fitcentrum. To zahrnuje přístupovou chodbu se vstupy do šaten a vstup do samotného fitcentra. Šatny jsou rozděleny podle pohlaví a mají samostatné

WC s předsínkou. Podlaží je zpřístupněno pomocí schodiště z prvního nadzemního podlaží nebo výtahem.

V 1.NP se nachází hlavní vstup do budovy. Pomocí přístavby jsem vytvořila zádveří s plochou $11,5 \text{ m}^2$, které chrání obyvatele domu před nepříznivými klimatickými podmínkami a splňuje podmínky pro bezbariérové užívání staveb. Samotný vstup do budovy je v úrovni komunikace pro pěší bez vyrovnávacích stupňů. Na horizontální společnou komunikaci navazují vertikální komunikace (schodiště a výtah). Schodišťové ramena mají průchodnou šířku 1600 mm a nepřesahují sklon 35° . Schodišťový prostor je osvětlen denním světlem. Osobní výtah musí splňovat podmínky Nařízení vlády č. 27/2003 Sb. a musí umožnit přepravu nejméně čtyř osob. Navrhla jsem výtah typu 2 dle ČSN EN 81-70 Přístupnost výtahů včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Tento výtah má rozměry 1100 x 1400 mm a komunikační prostor před výtahovou šachtou je 1700 x 1500 mm. V tomto podlaží se dále nachází čtyři bytové jednotky zpřístupněny ze společné komunikace. První bytová jednotka (byt A) má podlahovou plochu 111 m^2 a má čtyři obytné místnosti, šatnu, koupelnu a WC. Všechny místnosti jsou přístupné přímo z chodby. Tento byt je orientován na tři světové strany. Bytová jednotka (byt B) má podlahovou plochu 41 m^2 . V tomto bytě nalezneme jednu obytnou místnost, kuchyň, koupelnu a WC. Byt je orientován pouze na jednu světovou stranu (jihovýchod). Třetí bytová jednotka (byt C) má podlahovou plochu 52 m^2 a obsahuje dvě obytné místnosti, koupelnu, WC a šatnu. Všechny místnosti jsou zpřístupněny z chodby. Čtvrtá bytová jednotka (byt D) má podlahovou plochu 109 m^2 , je orientována na tři světové strany a má čtyři obytné místnosti, koupelnu a WC.

Druhé nadzemní podlaží je zpřístupněno z 1.NP pomocí schodiště nebo výtahu. Vstupy do bytových jednotek jsou ze společné horizontální komunikace. Toto podlaží má čtyři bytové jednotky. První bytová jednotka (byt E) má podlahovou plochu 95 m^2 , tři obytné místnosti, šatnu, koupelnu, WC a mimo jiné dvě terasy. Stejně jako bytová jednotka A je tento byt orientován na tři světové strany. Druhý byt (byt F) má dvě obytné místnosti, koupelnu, WC, lodžii a podlahovou plochu 57 m^2 . Byt G má také dvě obytné místnosti, koupelnu, WC i lodžii a podlahová plocha je 65 m^2 . Čtvrtá bytová jednotka (byt H) má tři obytné místnosti, koupelnu a WC a jeho podlahová plocha je 95 m^2 . Bytová jednotka je opět orientovaná na tři světové strany.

Ve třetí nadzemní podlaží jsou čtyři bytové jednotky. Bytová jednotka A, F, G a D. Podlaží je zpřístupněno z 2.NP schodištěm nebo výtahem.

Varianta 2

Návrh tohoto řešení vychází z pojmu rezidence jako luxusní bydlení. Bytové jednotky jsou rozlehlé a mají část zahrady nebo terasu.

V této variantě je také zachován nosný systém. Demontáže, zateplení, vyzdění jednotlivých příček, schodiště, nové zastřešení a bourací práce jsou přibližně ve stejné míře jako v první variantě. Tato varianta zahrnuje opět přístavbu vstupu, přístavby demolovaných částí objektu a přístavbu v zadní části, avšak už neobsahuje nástavbu třetího nadzemního podlaží.

V 1.PP jsou jako v první variantě sklepní boxy, technické místnosti, domovní vybavení dle ČSN 73 43 01 Obytné budovy a fitcentrum. Podlaží je zpřístupněno pouze schodištěm z 1.NP.

V 1.NP je vstup do budovy zajištěn přes přístavbu zádveří v úrovni komunikace pro pěší bez vyrovnávacích stupňů. Jako vertikální komunikace slouží pouze schodiště, které je osvětleno denním světlem. Schodiště se neliší rozměrově, materiálově ani umístěním od první varianty. V tomto podlaží jsou pouze dvě bytové jednotky. Byt A má plochu 162 m² a je orientován na tři světové strany. Má pět obytných místností, koupelnu, WC a část zahrady, která je přístupná přímo z bytu. Každá místnost má samostatný vstup z komunikačního prostoru. Byt B má plochu 173 m² a je také orientován na tři světové strany. Má 6 obytných místností, koupelnu, WC a část zahrady zpřístupněnou přímo z bytu. Každá místnost má vstup přímo z chodby.

2.NP má také dvě bytové jednotky. Přístup do tohoto podlaží je z prvního nadzemního podlaží řešen pomocí schodiště. První bytová jednotka (byt C) má plochu 153 m², tři obytné místnosti, šatnu, koupelnu, WC, lodžii a terasu s plochou 46 m². Druhý byt (byt D) má plochu 164 m², čtyři obytné místnosti, šatnu, koupelnu, WC, lodžii a terasu s plochou 46 m².

Zdůvodnění navrženého řešení stavby z hlediska dodržení příslušných obecných požadavků na výstavbu

Projektová dokumentace je zhotovena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, s vyhláškou č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a vyhláškou č. 502/2006 Sb., o obecně technických požadavcích na výstavbu. Návrh splňuje základní obecné požadavky, kterými jsou mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost,

ochrana zdraví a životního prostředí, ochrana proti hluku, bezpečnost při užívání a úspora energie a ochrana tepla.

Údaje o současném stavu stávající stavby

Objekt je situován v severní části pozemku, v jižní části pozemku je zahrada. Jedná se o třípodlažní stavbu s plochou střechou. Budova je podsklepená. Zastavěná plocha je 468,17 m².

V minulosti byl objekt využíván jako mateřská školka. V současnosti město pronajímá prostory budovy. V suterénu je designové studio NABITO, v první nadzemním podlaží je praktický lékař, veterinární ambulance, prodejna nápojů a pedagogicko psychologická poradna, ve druhém nadzemním podlaží je další část pedagogicko psychologické poradny. Z druhého nadzemního podlaží jsou zpřístupněny dvě terasy.

Z konstrukčního hlediska jsou obvodové stěny zděné tloušťky 450 mm, vnitřní nosné stěny zděné tloušťky 300 a 450 mm a příčky 100 a 150 mm. Stropní konstrukce je železobetonová deska tloušťky 250 mm. Povrchové úpravy jsou tloušťky 50 mm. Vertikální komunikace v objektu je řešena dvouramenným schodištěm. Nosná konstrukce stupňů je železobetonová deska. Mezipodesta je uložena na vnitřních schodišťových stěnách. V úrovni stropu je schodiště kotveno do stropní konstrukce. Stupně jsou betonové s povrchovou úpravou. Střecha je plochá a krytinu tvoří vrchní živičný pás, spádová vrstva z betonu, hydroizolace a nosná stropní konstrukce ze železobetonu. Výplně otvoru tvoří dřevěná okna. Vchodové dveře jsou dřevěné dvoukřídlové a částečně prosklené, vnitřní dveře jsou plně dřevěné s kovovými zárubněmi.

Vytápění objektu je řešeno napojením na teplovod. Je proveden rozvod TUV a studené vody. Ohřev vody je pravděpodobně zajištěn plynovým kotlem s odvodem zplodin vedeným po fasádě nad střechu.

Nezastavěná část pozemku se nachází v zadní části, je přístupná podél objektu zpevněnou plochou a je oplocena drátěným pletivem se sloupky. V současné době se na ní nachází hrací plocha, pískoviště a vzrostlá zeleň. Objekt sousedí s pozemkem nynější mateřské školky a parcelami veřejně přístupného prostoru.

3.3.2 Stanovení podmínek pro přípravu výstavby

Údaje o provedených a navrhovaných průzkumech

Na pozemku byla provedena vizuální a předběžná prohlídka včetně průzkumu sousedních zastavěných parcel a objektů. Pro realizaci návrhu je nutno provést podrobný průzkum geologických a hydrogeologických podmínek, podrobný průzkum současného stavu objektu vzhledem k materiálovým charakteristikám, stabilitě a mechanické odolnosti a průzkum stavebně technického provedení.

Údaje o ochranných pásmech a hranicích chráněných území dotčených výstavbou

Při navrhovaných stavebních pracích nedochází k narušení žádných ochranných pásem. Stavba se nedotýká žádných pásem hygienické ochrany, chráněných oblastí přirozené komunikace vod, ochranných pásem vodotečí, chráněných území ani územních systémů.

Požadavky na asanace, bourací práce a kácení porostů

V průběhu bouracích prací nesmí dojít k ohrožení bezpečnosti, života a zdraví osob nebo zvířat, nesmí dojít ke vzniku požáru a k nekontrolovatelnému porušení stability stavby nebo nějaké její části. Při demolicích nesmí být ohrožena stabilita ani jiných staveb nebo provozuschopnost sítí technického vybavení v dosahu stavby. Okolí stavby, kde probíhají demoliční práce nesmí být nadměrně obtěžováno obzvláště prachem a hlukem. Odstraňování se musí provést podle dokumentace bouracích prací. Stavební a demoliční odpady budou odklizeny neprodleně a nepřetržitě tak, aby nedocházelo k narušování bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích.

Při kácení stromů nesmí dojít k ohrožení bezpečnosti, života a zdraví osob nebo zvířat. Okolí kde probíhají tyto práce nesmí být nadměrně obtěžováno zejména prachem a hlukem. Odpad musí být neprodleně odklizen.

Uvedení územně technických podmínek dotčeného území a údaje o souvisejících stavbách nejsou předmětem bakalářské práce.

3.3.3 Základní údaje o provozu, popřípadě výrobním programu a technologii

Předpokládané kapacity provozu, popis navrhovaného provozu, technologií a výrobního programu není předmětem bakalářské práce.

Návrh řešení dopravy v klidu

Parkovací stání nejsou vyhrazena pouze pro bytový dům ale i pro jeho okolí. Výpočet parkovacích a odstavných míst pro stávající a nový stav je v příloze č. 1. Stávající stav má 13 parkovacích míst nový stav ve variantě 1 má také 13 parkovacích stání. Pokud v návrhu stávajícího stavu byly řešena parkovací a odstavná místa dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací není třeba zřizovat nová místa. Obě varianty řeší jedno parkovací místo pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Součástí výstavby bytového domu jsou komunikace pro pěší na pozemku investora, sloužící ke vstupu do budovy bez vyrovnávacích stupňů a v první variantě dále ke vstupu na zahradu.

Odhad potřeby materiálu a surovin

Není předmětem bakalářské práce.

Řešení likvidace odpadů nebo jejich využití (recyklace apod.), řešení likvidace splaškových a dešťových vod

Odpad vzniklý při rekonstrukci objektu bude likvidován dodavatelem stavby s organizacemi oprávněnými likvidovat vzniklé druhy odpadů. Odpadový materiál s nebezpečnými vlastnostmi se bude odkládat do kontejnerů z nepropustného materiálu a s ochranou proti znečištění dešťových vod. Tyto kontejnery musí být umístěny tak, aby byly průběžně kontrolovatelné.

Řešení ochrany proti hluku

Návrh bytového domu zajišťuje, aby hluk a vibrace působící na lidi a zvířata byly na takové úrovni, které neohrožuje jejich zdraví, zaručí noční klid a je vyhovující pro obytné prostředí.

Řešení ochrany stavby před vniknutím nepovolaných osob

Objekt bude dostatečně zabezpečen před vniknutím nepovolaných osob.

Odhad potřeby vody a energií pro výrobu a řešení ochrany ovzduší není předmětem bakalářské práce.

3.3.4 Zásady zajištění požární ochrany stavby

Při návrhu jsem respektovala normu ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní prostory a ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování.

3.3.5 Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím užívání

Objekt je navržen tak, že při užívání a provozu bytového domu nedojde k úrazu pádem, uklouznutím, nárazem, zásahem elektrickým proudem, popálením, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti navrženého bytového domu, nebo k úrazu způsobeným pohybujícími se vozidlem. Budou tak splněny ustanovení vyhlášky č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, kterou se mění vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

3.3.6 Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

V navrhovaném bytovém domě se nenachází speciálně upravená bytová jednotka pro osoby tělesně postižené, ale je možnost některé byty bez větší náročnosti upravit. Před objektem je vyhrazeno jedno parkovací místo pro vozidlo zdravotně postižených osob dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Převýšení nástupních hran chodníků není větší než 20 mm. Všechny přístupy splňují maximální povolené příčné a podélné sklony. Vstup do budovy je bez vyrovnávacích stupňů. Osoba zdravotně postižená se může v objektu pohybovat bez jakýchkoliv potíží. Pro zajištění vertikálního přesunu slouží výtah typu 2 dle ČSN EN 81-70 Přístupnost výtahů včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

3.3.7 Popis vlivu stavby na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů

Řešení vlivu stavby, provozu nebo výroby na zdraví osob nebo životní prostředí

Bytový dům není zdrojem znečištění. Veškeré stavební materiály musí být v souladu se zákonem č. 244/1992 Sb., O ochraně životního prostředí v platném znění. Je potřebné zajistit třídění komunálního odpadu.

V blízkém okolí se nenachází vodní zdroj ani léčebné prameny a nemusím se zabývat řešením ochrany přírody a krajiny a vodních zdrojů.

Návrh ochranných a bezpečnostních pásem vyplývajících z charakteru realizované stavby

Není nutno navrhnout žádné ochranné ani bezpečnostní pásmo.

3.3.8 Návrh řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Povodně

Objekt bytového domu se nenachází v záplavové oblasti.

Sesuvy půdy

Stavba se nenachází v oblasti, kde dochází k sesuvům půdy.

Poddolování

Bytový dům se nenachází v oblasti kde došlo ke znehodnocení území vlivem důlní činnosti.

Seismicita

Objekt se nenachází na území kde se vyskytuje seismicita.

Radon

Je třeba provést průzkum výskytu radonu a v případě výskytu nad limitní hodnotu je nutno zabezpečit stavbu proti vnikání škodlivého plynu do objektu.

Hluk v chráněném venkovním prostoru

Není předmětem bakalářské práce.

3.3.9 Civilní ochrana

Není předmětem bakalářské práce.

4 Orientační propočet stavby bytového domu

Podrobnější rozpis propočtu rekonstrukce naleznete v příloze č.7. Jednotkové ceny nejsou obecně dostupné pro rekonstruované objekty. Tato cena byla stanovena odborným odhadem z dostupných cenových informací již realizovaných rekonstrukcí podobných objektů a následně upravena pro předmětný konkrétní objekt.

V jednotkové ceně jsou zahrnuty bourací práce nosného i nenosného zdiva a příček, demolice schodišť a střešní konstrukce, demontáž stávající sanity, vnitřních rozvodů technického vybavení, oken a dveří, odvoz sutí na skládku, nové nosné zdivo a příčky, schodiště, podlahy, stropy, střešní konstrukce, zateplení budovy, omítky, sanita, rozvody technického zařízení a výplně otvorů.

Procentní sazba rezervy je brána pro možné nepředvídatelné problémy v souvislosti s rekonstrukcí, jinak se pohybuje ve standardní výši stavebních akcí formou rekonstrukcí.

V investičních nákladech není započítána cena pozemku. Vlastníkem pozemku už je investor (město Třinec).

4.1 Varianta 1

Náklady na rekonstrukci objektu

Stávající část rekonstruovaného objektu	10.500.000,- Kč
Přístavby	5.963.550,- Kč
Nástavba	7.434.000,- Kč

Náklady na zřízení dopravních ploch

Komunikace pro pěší	73.075,- Kč
---------------------	-------------

Celková cena stavebních prací

Celkem za stavební práce	23.970.625,- Kč
--------------------------	-----------------

Projektové a inženýrské práce

9 % z celkové ceny stavebních prací	
Náklady na projektové a inženýrské práce	2.157.356,- Kč

Náklady na umístění stavby

2,5 % z celkové ceny stavebních prací	
Náklady spojené s umístěním stavby	599.266,- Kč

Rezerva

15 % z celkové ceny stavebních prací

Rezerva

3.595.594,- Kč

Celková cena

Celková cena stavebního díla bez DPH

30.322.841,- Kč**4.2 Varianta 2****Náklady na rekonstrukci objektu**

Stávající část rekonstruovaného objektu

10.699.500,- Kč

Přístavby

5.278.800,- Kč

Náklady na zřízení dopravních ploch

Komunikace pro pěší

18.500,- Kč

Celková cena stavebních prací

Celkem za stavební práce

15.996.800,- Kč

Projektové a inženýrské práce

9,5 % z celkové ceny stavebních prací

Náklady na projektové a inženýrské práce

1.519.696,- Kč

Náklady na umístění stavby

2,5 % z celkové ceny stavebních prací

Náklady spojené s umístěním stavby

399.920,- Kč

Rezerva

15 % z celkové ceny stavebních prací

Rezerva

2.399.520,- Kč

Celková cena

Celková cena stavebního díla bez DPH

20.315.936,- Kč

5 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo vytvořit návrh rezidenčního bydlení v budově bývalé mateřské školky v Třinci. Využití objektu pro rezidenční bydlení nedoporučuji vzhledem k nevhodnému umístění stávající budovy, v blízkosti se nachází těžký průmysl – Třinecké železářny. Jako další nedostatek bych zmínila bezprostřední okolí. Objekt se nachází mezi panelovou zástavbou. Nevýhodou rekonstrukce je umístění stávající budovy na pozemku, nelze vytvořit parkovací plochy v zadní části parcely s návazností na dopravní infrastrukturu.

Jeden z pozitivních aspektů je, že v samotném městě není dostatek bydlení tohoto typu. Za další pozitivum považuji fakt, že se v těsné blízkosti nachází sportovně rekreační areál.

Vytvořila jsem dvě varianty řešení rezidenčního bydlení. Z ekonomického hlediska je lepší první návrh vzhledem k tomu, že se v objektu nachází větší počet bytových jednotek. Tato varianta je ze statického hlediska mnohem náročnější na rekonstrukci z důvodu nástavby jednoho podlaží. Ve druhé variantě jsem vycházela z pojmu rezidenčního bydlení jako luxusní byty. Volila jsem proto pouze čtyři velkoplošné bytové jednotky. Oba návrhy lze kombinovat. Toto téma jsem si vybrala, protože mě zajímalo, jak se z mateřské školy dá vytvořit objekt pro bydlení.

6 Seznam použité literatury

Knihy:

- [1] McHOY, P.: Plánování zahrady, Rebo production, Čestlice, 2007
- [2] NEUFERT, E.: Navrhování staveb, Consultinvest, Praha, 1995
- [3] NEUFERT, P., NEFF, L.: Dobrý projekt – správná stavba, dům, byt, zahrada, Jaga group, v.o.s., Bratislava, 1999

Normy, zákony a vyhlášky:

- [4] ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb
- [5] ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- [6] ČSN 73 4305 – Zařiditelnost bytů
- [7] ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- [8] ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací
- [9] ČSN EN 81-70 – Přístupnost výtahů včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace
- [10] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- [11] Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- [12] Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- [13] Vyhláška 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu orientace
- [14] vyhláška č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- [15] Vyhláška 503/2009 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územní opatření

www stránky:

- [16] ATELIÉR KUNC, poslední revize 19.4.2010
Dostupné z < <http://www.atelierkunc.com/cz/residencni-bydleni/> >
- [17] ARCHIWEB, poslední revize 19.4.2010
Dostupné z < <http://archiweb.cz/> >
- [18] MAPY CZ, poslední revize 19.4.2010,
Dostupné z < <http://www.mapy.cz/> >

- [19] MĚSTO TŘINEC, poslední revize 19.4.2010,
Dostupné z < <http://www.trinecko.cz/> >
- [20] SVĚT BYDLENÍ, poslední revize 19.4.2010,
Dostupné z < <http://www.svet-bydleni.cz/> >
- [21] TRENDY BYDLENÍ, poslední revize 19.4.2010
Dostupné z < <http://www.trendybydleni.cz/> >
- [22] WIKIPEDIA, poslední revize 19.4.2010
Dostupné z < <http://cs.wikipedia.org/> >

Přednášky:

- [23] Peřina, Z.: Pozemní stavitelství, 2008, Ostrava
- [24] Zdařilová, R.: Typologie bytových a občanských staveb, 2008, Ostrava

7 Seznam obrázků a tabulek

Seznam obrázků:

- Obr.1 Modulor – rozměrové proporce člověka (Typologie bytových a občanských staveb)
- Obr.2 Orientace ke světovým stranám s příkladem řešením provozu (Typologie bytových a občanských staveb)
- Obr.3 Stanovení kontrolního bodu a úhlu neefektivního dopadu slunečního záření (norma ČSN 73 4301 – Obytné budovy)

Seznam tabulek:

- Tab.1 Doporučené minimální plochy obývacího pokoje v závislosti na velikosti bytu
(ČSN 73 4301 – Obytné budovy)
- Tab.2 Doporučené minimální plochy ložnice v závislosti na velikosti bytu
(ČSN 73 4301 – Obytné budovy)
- Tab.3 Doporučené minimální plochy kuchyně v závislosti na velikosti bytu
(ČSN 73 4301 – Obytné budovy)

8 Seznam příloh

Seznam příloh:

- Příloha č. 1 Výpočet parkovacích a odstavných míst
- Příloha č. 2 Výpočet elektrické energie
- Příloha č. 3 Výpočet potřeby zemního plynu
- Příloha č. 4 Výpočet potřeby tepla
- Příloha č. 5 Výpočet potřeby vody
- Příloha č. 6 Výpočet množství dešťových a splaškových vod
- Příloha č. 7 Orientační propočet ceny
- Příloha č. 8 Fotodokumentace stávajícího stavu

9 Seznam výkresové části

1.	VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1 : 2 000
2.	SITUACE	1 : 1 000
3.	KOORDINAČNÍ SITUACE	1 : 1 000
4.	VÝKRES DOPRAVY	1 : 100
5.	PŮDORYS 1.PP – STÁVAJÍCÍ STAV	1 : 100
6.	PŮDORYS 1.NP – STÁVAJÍCÍ STAV	1 : 100
7.	PŮDORYS 2.NP – STÁVAJÍCÍ STAV	1 : 100
8.	ŘEZ A-A' - STÁVAJÍCÍ STAV	1 : 100
9.	POHLED SEVERNÍ A ZÁPADNÍ – STÁVAJÍCÍ STAV	1 : 100
10.	POHLED VÝCHODNÍ A JIŽNÍ – STÁVAJÍCÍ STAV	1 : 100
11.	PŮDORYS 1.PP – DEMOLICE	1 : 100
12.	PŮDORYS 1.NP – DEMOLICE	1 : 100
13.	PŮDORYS 2.NP – DEMOLICE	1 : 100
14.	PŮDORYS 1.PP – NOVÝ STAV, VARIANTA 1	1 : 100
15.	PŮDORYS 1.NP – NOVÝ STAV, VARIANTA 1	1 : 100
16.	PŮDORYS 2.NP – NOVÝ STAV, VARIANTA 1	1 : 100
17.	PŮDORYS 3.NP – NOVÝ STAV, VARIANTA 1	1 : 100
18.	PŮDORYS 1.PP, VARIANTA 1	1 : 100
19.	PŮDORYS 1.NP, VARIANTA 1	1 : 100
20.	PŮDORYS 2.NP, VARIANTA 1	1 : 100
21.	PŮDORYS 3.NP, VARIANTA 1	1 : 100
22.	BYT A, VARIANTA 1	1 : 100
23.	BYT B, C, VARIANTA 1	1 : 100
24.	BYT D, VARIANTA 1	1 : 100
25.	BYT E, VARIANTA 1	1 : 100
26.	BYT F, G, VARIANTA 1	1 : 100
27.	BYT H, VARIANTA 1	1 : 100
28.	ŘEZ B-B', VARIANTA 1	1 : 100
29.	POHLED SEVERNÍ A VÝCHODNÍ, VARIANTA 1	1 : 100
30.	POHLED JIŽNÍ A ZÁPADNÍ, VARIANTA 1	1 : 100
31.	SITUACE ZELENÝCH PLOCH, VARIANTA 1	1 : 200

32.	VIZUALIZACE, VARIANTA 1	
33.	PŮDORYS 1.PP, VARIANTA 2	1 : 100
34.	PŮDORYS 1.NP, VARIANTA 2	1 : 100
35.	PŮDORYS 2.NP, VARIANTA 2	1 : 100
36.	BYT A, VARIANTA 2	1 : 100
37.	BYT B, VARIANTA 2	1 : 100
38.	BYT C, VARIANTA 2	1 : 100
39.	BYT D, VARIANTA 2	1 : 100
40.	VIZUALIZACE, VARIANTA 2	

Příloha č. 1

Výpočet parkovacích a odstavných míst pro motorová vozidla

Výpočet parkovacích a odstavných míst pro motorová vozidla

Stávající stav

V současné době je objekt pronajímán. V budově sídlí praktický lékař, veterinární ambulance, pedagogicko psychologická poradna, prodejna nápojů a designové studio.

Dle normy ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací jsem odvodila počet parkovacích míst pro stávající stav.

1 prodejna (15,27 m ²)	počet stání = 1
kanceláře (46,32 m ²)	počet stání = 2
dílna (68,08 m ² , 6 zaměstnanců)	počet stání = 2
4 ordinace (9 zaměstnanců)	počet stání = 11

$$k_a = 0,84$$

$$k_p = 1$$

$$O_o = 0$$

$$P_o = 1 + 2 + 2 + 11 = 16 \text{ parkovacích míst}$$

$$N = O_o \cdot k_a + P_o \cdot k_a \cdot k_p = 0 \cdot 0,84 + 16 \cdot 0,84 \cdot 1 = \mathbf{13 \text{ parkovacích míst}}$$

Nový stav

Dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací se odvozuje základní počet parkovacích a odstavných míst pro bytové domy:

byt s 1 obytnou místností	2 bytové jednotky na jedno stání
byt. jednotka pod 100 m ²	1 bytová jednotka na jedno stání
byt. jednotka nad 100 m ²	0,5 bytové jednotky na jedno stání

Varianta 1

- 1 byt s jednou obytnou místností
- 7 bytů s plochou pod 100 m²
- 4 bytů s plochou nad 100 m²

$$k_a = 0,84$$

$$k_p = 1$$

$$P_o = 0$$

$$O_o = 0,5 + 7 + 8 = 15,5 \text{ dlouhodobých odstavných stání}$$

$$N = O_o \cdot k_a + P_o \cdot k_a \cdot k_p = 15,5 \cdot 0,84 + 0 \cdot 0,84 \cdot 1 = \mathbf{13 \text{ stání}}$$

Varianta 2

- 4 byty s plochou nad 100 m²

$$k_a = 0,84$$

$$k_p = 1$$

$$P_o = 0$$

$$O_o = 4 \cdot 2 = 8 \text{ dlouhodobých odstavných stání}$$

$$N = O_o \cdot k_a + P_o \cdot k_a \cdot k_p = 8 \cdot 0,84 + 0 \cdot 0,84 \cdot 1 = \mathbf{7 \text{ stání}}$$

Seznam použitých symbolů a zkratek ve výpočtu:

N	celkový počet stání pro posuzovanou stavbu
O _o	základní počet odstavných stání pro posuzovanou stavbu
P _o	základní počet parkovacích stání
k _a	součinitel vlivu stupně automobilizace (400 vozidel/1 000 obyvatel)
k _p	součinitel redukce počtu stání podle města

Příloha č. 2

Výpočet elektrické energie

Výpočet elektrické energie

Varianta 1

- Bytový dům s 12 byty a fitcentrem v suterénu, který je umístěn na sídlišti s občanskou vybaveností
- Skupina B1 – elektrická energie používaná k osvětlení, pro drobné domácí elektrospotřebiče, pro elektrickou troubu
- Skupina C – plně elektrifikována včetně klimatizace

$$P_{b1} = \sum P_{bi} \times \beta_{ni} - (12 \times 11) \times 0,46 = \mathbf{60,72 \text{ kVA}}$$

$$P_{b2} = \sum P_{bi} \times \beta_{ni} - (1 \times 8,8) \times 0,78 = \mathbf{6,86 \text{ kVA}}$$

$$P_{bc} = P_{b1} + P_{b2} = 60,72 + 6,86 = \mathbf{67,58 \text{ kVA}}$$

Celková potřeba elektrické energie je 67,58 kVA.

Varianta 2

- Bytový dům se 4 byty a fitcentrem v suterénu, který je umístěn na sídlišti s občanskou vybaveností
- Skupina B1 – elektrická energie používaná k osvětlení, pro drobné domácí elektrospotřebiče, pro elektrickou troubu
- Skupina C – plně elektrifikována včetně klimatizace

$$P_{b1} = \sum p_{bi} \times \beta_{ni} - (4 \times 11) \times 0,46 = \mathbf{20,24 \text{ kVA}}$$

$$P_{b2} = \sum p_{bi} \times \beta_{ni} - (1 \times 8,8) \times 0,78 = \mathbf{6,86 \text{ kVA}}$$

$$P_{bc} = p_{b1} + p_{b2} = 20,24 + 6,86 = \mathbf{27,1 \text{ kVA}}$$

Celková potřeba elektrické energie je 27,1 kVA.

Seznam použitých symbolů a zkratk ve výpočtu:

p_{bi} – Specifický příkon [kW/bi]

β_{ni} – Soudobost pro n bytů [-]

Příloha č. 3

Výpočet potřeby zemního plynu

Výpočet potřeby zemního plynu

Varianta 1

- Je uvažováno s 12 sporáky
- Jeden průtokový plynový ohříváč

Hodinová potřeba zemního plynu

Vaření

$$k_1 = 1 / (\ln (P+16)) = 1 / (\ln (12+16)) = 0,3$$

$$Q_{h1} = \sum q_{hi} \cdot P_1 \cdot k_1 = 1,2 \cdot 12 \cdot 0,3 = 4,32 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$$

Příprava TUV

$$k_1 = 1 / (\ln (P+16)) = 1 / (\ln (1+16)) = 0,35$$

$$Q_{h2} = \sum q_{hi} \cdot P_2 \cdot k_1 = 2,1 \cdot 1 \cdot 0,35 = 0,74 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$$

Celková potřeba zemního plynu

$$Q_{h \max} = Q_{h1} + Q_{h2} = 4,32 + 0,74 = \mathbf{5,06 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}}$$

Varianta 2

- Je uvažováno se čtyřmi sporáky
- Jeden průtokový plynový ohříváč

Hodinová potřeba zemního plynu

Vaření

$$k_1 = 1 / (\ln (P+16)) = 1 / (\ln (4+16)) = 0,33$$

$$Q_{h1} = \sum q_{hi} \cdot P_1 \cdot k_1 = 1,2 \cdot 4 \cdot 0,33 = 1,58 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$$

Příprava TUV

$$k_1 = 1 / (\ln (P+16)) = 1 / (\ln (1+16)) = 0,35$$

$$Q_{h2} = \sum q_{hi} \cdot P_2 \cdot k_1 = 2,1 \cdot 1 \cdot 0,35 = 0,74 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$$

Celková potřeba zemního plynu

$$Q_{h \max} = Q_{h1} + Q_{h2} = 1,58 + 0,74 = \mathbf{2,32 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}}$$

Seznam použitých symbolů a zkratek ve výpočtu:

k_1	koeficient pro korekci na současnost pro vaření a přípravu teplé užitkové vody
P	počet spotřebičů
Q_{h1}	hodinová potřeba zemního plynu pro vaření
Q_{h2}	hodinová potřeba zemního plynu pro přípravu teplé užitkové vody
$Q_{h \max}$	celková maximální hodinová potřeba zemního plynu
q_{hi}	jmenovitý příkon spotřebiče v zemním plynu

Příloha č. 4

Výpočet potřeby tepla

Výpočet potřeby tepla

Varianta 1

- Zděný bytový dům v Třinci
- 12 bytů
- Obestavěný prostor – 6 207 m³

Potřeba tepla pro vytápění

Hodinová

$$G_{oh} = V \cdot q_o \cdot (t_v - t_z) = 6\,207 \cdot 0,64 \cdot (18+15) = 131\,092 \text{ W} = 131 \text{ kW}$$

Roční

$$\begin{aligned} G_{or} &= V \cdot q_o \cdot (t_v - t_{zp}) \cdot 24 \cdot n \cdot 10^{-6} = \\ &= 6\,207 \cdot 0,64 \cdot (18 - 3,6) \cdot 24 \cdot 219 \cdot 10^{-6} = 300,66 \text{ MWh/r} \end{aligned}$$

Potřeba tepla pro větrání

Hodinová

$$G_{vh} = V_v \cdot q_v \cdot (t_v - t_{ch}) = 6\,207 \cdot 0,42 \cdot (18+5) = 59\,960 \text{ W} = 60 \text{ kW}$$

Roční

$$\begin{aligned} G_{vr} &= V_v \cdot q_v \cdot (t_v - t_{ch}) \cdot 24 \cdot n_v \cdot 10^{-6} = 6\,207 \cdot 0,42 \cdot (18+5) \cdot 24 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = \\ &= 86,34 \text{ MWh/r} \end{aligned}$$

Potřeba tepla pro přípravu TUV

Hodinová - průměrná

$$\begin{aligned} G_{TUVo} &= (k_d \cdot c_{vo} \cdot b \cdot (a + c) \cdot (t_{TUV} - t_{SZV})) / 86\,400 = \\ &= 1,2 \cdot 4,187 \cdot (12 \cdot 3,5) \cdot (100+20) \cdot (60-10) / 86\,400 = 14,65 \text{ kW/s} = \\ &= 52,74 \text{ kW/h} \end{aligned}$$

Hodinová - maximální

$$G_{TUVmax} = G_{TUVo} \cdot k_h = 52,74 \cdot 1,7 = 89,66 \text{ kW/h}$$

Roční

$$G_{TUVr} = G_{TUVo} \cdot 24 \cdot 365 \cdot 10^{-6} / k_d = 52,74 \cdot 24 \cdot 365 \cdot 10^{-6} / 1,2 = 0,4 \text{ MWh/r}$$

Celková potřeba tepla

Hodinová - průměrná

$$G_{ch} = 1,1 \cdot G_{oh} + G_{vh} + G_{TUVo} = 1,1 \cdot 131 + 60 + 52,74 = \mathbf{256,84 \text{ kW/h}}$$

Roční

$$G_{cr} = 1,1 \cdot G_{or} + G_{vr} + G_{TUVr} = 1,1 \cdot 300,66 + 86,34 + 0,4 = \mathbf{417,47 \text{ MWh/h}}$$

Varianta 2

- Zděný bytový dům v Třinci
- 4 bytů
- Obestavěný prostor – 4 329 m³

Potřeba tepla pro vytápění

Hodinová

$$G_{oh} = V \cdot q_o \cdot (t_v - t_z) = 4\,329 \cdot 0,64 \cdot (18+15) = 91\,429 \text{ W} = 91,5 \text{ kW}$$

Roční

$$\begin{aligned} G_{or} &= V \cdot q_o \cdot (t_v - t_{zp}) \cdot 24 \cdot n \cdot 10^{-6} = \\ &= 4\,329 \cdot 0,64 \cdot (18 - 3,6) \cdot 24 \cdot 219 \cdot 10^{-6} = 209,7 \text{ MWh/r} \end{aligned}$$

Potřeba tepla pro větrání

Hodinová

$$G_{vh} = V_v \cdot q_v \cdot (t_v - t_{ch}) = 4\,329 \cdot 0,42 \cdot (18+5) = 41\,818 \text{ W} = 42 \text{ kW}$$

Roční

$$G_{vr} = V_v \cdot q_v \cdot (t_v - t_{ch}) \cdot 24 \cdot n_v \cdot 10^{-6} = 4\,329 \cdot 0,42 \cdot (18+5) \cdot 24 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = \\ = 60,2 \text{ MWh/r}$$

Potřeba tepla pro přípravu TUV

Hodinová - průměrná

$$G_{TUVo} = (k_d \cdot c_{vo} \cdot b \cdot (a + c) \cdot (t_{TUV} - t_{SZV})) / 86\,400 = \\ = 1,2 \cdot 4,187 \cdot (4 \cdot 3,5) \cdot (100+20) \cdot (60-10) / 86\,400 = 4,88 \text{ kW/s} = \\ = 17,56 \text{ kW/h}$$

Hodinová - maximální

$$G_{TUVmax} = G_{TUVo} \cdot k_h = 17,56 \cdot 1,7 = 29,85 \text{ kW/h}$$

Roční

$$G_{TUVr} = G_{TUVo} \cdot 24 \cdot 365 \cdot 10^{-6} / k_d = 17,56 \cdot 24 \cdot 365 \cdot 10^{-6} / 1,2 = 0,13 \text{ MWh/r}$$

Celková potřeba tepla

Hodinová - průměrná

$$G_{ch} = 1,1 \cdot G_{oh} + G_{vh} + G_{TUVo} = 1,1 \cdot 91,5 + 42 + 17,56 = \mathbf{160,21 \text{ kW/h}}$$

Roční

$$G_{cr} = 1,1 \cdot G_{or} + G_{vr} + G_{TUVr} = 1,1 \cdot 209,7 + 60,2 + 0,13 = \mathbf{291 \text{ MW/h}}$$

Seznam použitých symbolů a zkratek ve výpočtu:

G_{oh}	tepelný příkon budovy [W]
V	obestavěný prostor budovy [m ³]
q_o	tepelná charakteristika budovy [W.m ⁻³ .K ⁻¹]
t_v	průměrná vnitřní teplota vzduchu [°C]
t_z	nejnižší výpočtová vnější teplota dané oblasti
G_{or}	roční odběr tepla [MWh.r ⁻¹]
t_{zp}	průměrná vnější teplota vzduchu v otopném období [°C]
n	počet dní otopného období podle 30-letého nebo 50-letého průměru
G_{vh}	tepelný příkon pro větrání [W]
V_v	množství přiváděného čerstvého vzduchu při teplotě t_{ch} [m ³ . h ⁻¹]
t_{ch}	výpočtová teplota venkovního vzduchu pro projektování větracích zařízení
n_v	počet dní v topném období s teplotou venkovního vzduchu nižší než je výpočtová teplota pro větrání
G_{TUVo}	průměrný tepelý příkon pro přípravu TUV [W]
K_d	součinitel denní nerovnoměrnosti potřeby tepla
a	specifická potřeba TUV pro bytový fond
c	odhadovaná specifická potřeba TUV pro občanskou vybavenost
b	počet připojených obyvatel na systém TUV
t_{szv}	nejnižší teplota studené vody
c_{vo}	měrné teplo vody
G_{TUVmax}	maximální tepelný příkon pro přípravu TUV
K_h	součinitel hodinové nerovnoměrnosti potřeby tepla
G_{ch}	celková hodinová potřeba tepla
G_{cr}	celková roční potřeba tepla

Příloha č. 5

Výpočet potřeby vody

Výpočet potřeby vody

Varianta 1

- Zděný bytový dům v Třinci
- 12 bytových jednotek
- Počet obyvatel – $12 \cdot 3,5 = 42$

Průměrná potřeba vody na den

$$q_{si} = 280 \text{ l/os.den}$$

$$Q_{pb} = \sum p_i \cdot q_{si} = 42 \cdot 280 = 11\,760 \text{ l/d} = 11,75 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{Pb} = 0,6 \cdot Q_{pb} = 0,6 \cdot 11\,760 = \mathbf{7\,056 \text{ l/d} = 7,056 \text{ m}^3/\text{d}}$$

$$q_{pb} = Q_{Pb}/86\,400 = 7\,056/86\,400 = \mathbf{0,08 \text{ l/s}}$$

Maximální potřeba vody na den

$$k_d = 1,5$$

$$Q_m = Q_{Pb} \cdot k_d = 7\,056 \cdot 1,5 = 10\,584 \text{ l/d} = 10,584 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maximální hodinová potřeba vody ve 14 hodině

$$Q_{h(14)} = 0,05 \cdot Q_m = 0,05 \cdot 10\,584 = 529,2 \text{ l/h} = 0,147 \text{ l/s}$$

Maximální hodinová potřeba vody ve 20 hodině

$$k_h = 2,1$$

$$Q_{h(20)} = (k_h/24) \cdot Q_m = (2,1/24) \cdot 10\,584 = 926,1 \text{ l/h} = 0,26 \text{ l/s}$$

Varianta 2

- Zděný bytový dům v Třinci
- 4 bytových jednotek
- Počet obyvatel – $4 \cdot 4 = 16$

Průměrná potřeba vody na den

$$q_{si} = 280 \text{ l/os.den}$$

$$Q_{pb} = \sum p_i \cdot q_{si} = 16 \cdot 280 = 4\,480 \text{ l/d} = 4,48 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{Pb} = 0,6 \cdot Q_{pb} = 0,6 \cdot 4\,480 = \mathbf{2\,688 \text{ l/d} = 2,688 \text{ m}^3/\text{d}}$$

$$q_{pb} = Q_{Pb}/86\,400 = 2\,688/86\,400 = \mathbf{0,03 \text{ l/s}}$$

Maximální potřeba vody na den

$$k_d = 1,5$$

$$Q_m = Q_{Pb} \cdot k_d = 2\,688 \cdot 1,5 = 4\,032 \text{ l/d} = 4,032 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maximální hodinová potřeba vody ve 14 hodině

$$Q_{h(14)} = 0,05 \cdot Q_m = 0,05 \cdot 4\,032 = 201,6 \text{ l/h} = 0,056 \text{ l/s}$$

Maximální hodinová potřeba vody ve 20 hodině

$$k_h = 2,1$$

$$Q_{h(20)} = (k_h/24) \cdot Q_m = (2,1/24) \cdot 4\,032 = 352,8 \text{ l/h} = 0,098 \text{ l/s}$$

Seznam použitých symbolů a zkratek ve výpočtu:

p_i počet obyvatel

q_{si} průměrná potřeba vody na jednoho obyvatele za den

Q_{pb} průměrná denní potřeba vody

k_d součinitel denní nerovnoměrnosti potřeby vody

Q_m maximální denní potřeba vody

$Q_{h(14)}$ maximální potřeba vody ve 14 hodině

$Q_{h(20)}$ maximální potřeba vody ve 20 hodině

k_h součinitel hodinové nerovnoměrnosti potřeby vody

Příloha č. 6

Výpočet množství dešťových a splaškových vod

Výpočet množství dešťových a splaškových vod

Výpočet splaškových odpadních vod

Varianta 1

$$k_{\max} = 5,9$$

$$Q_s = (Q_m/24) \cdot 5,9 = (10,584/24) \cdot 5,9 = 2,6 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,72 \text{ l/s}$$

Varianta 2

$$k_{\max} = 5,9$$

$$Q_s = (Q_m/24) \cdot 5,9 = (4,032/24) \cdot 5,9 = 0,99 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,28 \text{ l/s}$$

Výpočet dešťových odpadních vod

Varianta 1 = Varianta 2

$$q_s = 135 \text{ l/ha}$$

$$S_{zp} = 515 \text{ m}^2$$

$$Q_{zp} = S_{zp} \cdot q_s \cdot \Psi = 515 \cdot 135 \cdot 0,9 / 10000 = \mathbf{6,25 \text{ l/s}}$$

Seznam použitých symbolů a zkratk ve výpočtu:

Q_s průměrný odtok splaškových odpadních vod

Q_m maximální denní potřeba vody

k_{\max} koeficient nerovnoměrnosti průtoku

q_s intenzita směrodatného deště a doby trvání

S_{zp} zpevněné plochy (střechy)

Q_{zp} množství odtoku srážkových odpadních vod ze zpevněných ploch

Ψ součinitel odtoku dešťových srážek z povrchu území v závislosti na charakteru povrchu, pro zpevněné plochy je uvažován 0,9, pro nezpevněné plochy je uvažován 0,05

Příloha č. 7

Orientační propočet ceny

Orientační propočet ceny

Varianta 1

Výpočet obestavěného prostoru

a) obestavěný prostor stávající části

$$O_z = 34,5 \cdot 10,15 \cdot 0,38 = 133,07 \text{ m}^3$$

$$O_s = 34,5 \cdot 10,15 \cdot 3,1 = 1\,085,54 \text{ m}^3$$

$$O_v = (34,5 \cdot 10,15 \cdot 3,3) + (18,7 \cdot 10,15 \cdot 3,3) = 1\,781,94 \text{ m}^3$$

$$O_t = 0 \text{ m}^3$$

$$O_p = O_z + O_s + O_v + O_t = 133,07 + 1\,085,54 + 1\,781,94 = \mathbf{3\,000 \text{ m}^3}$$

b) obestavěný prostor přístaveb

$$O_z = (10,1 \cdot 3,3 \cdot 2 \cdot 0,3) + (5,4 \cdot 4,25 \cdot 0,3) + (10,3 \cdot 2,5 \cdot 0,3) = 34,61 \text{ m}^3$$

$$O_s = 0 \text{ m}^3$$

$$O_v = (10,1 \cdot 3,3 \cdot 3,3 \cdot 2 \cdot 2) + (5,4 \cdot 4,25 \cdot 3) + (10,3 \cdot 2,5 \cdot 3,3) + (18,7 \cdot 4 \cdot 3,3) + \\ + (8,3 \cdot 10,15 \cdot 3,3 \cdot 2) = 1\,396,64 \text{ m}^3$$

$$O_t = 5,4 \cdot 4,25 \cdot 0,25 = 5,74 \text{ m}^3$$

$$O_p = O_z + O_s + O_v + O_t = 34,61 + 1\,396,64 + 5,74 = \mathbf{1\,437 \text{ m}^3}$$

c) obestavěný prostor nástavby

$$O_z = 0 \text{ m}^3$$

$$O_s = 0 \text{ m}^3$$

$$O_v = (10,1 \cdot 3,3 \cdot 3,3 \cdot 2) + (34,5 \cdot 10,15 \cdot 3,3) + (18,7 \cdot 4 \cdot 3,3) = 1\,622 \text{ m}^3$$

$$O_t = (10,1 \cdot 3,3 \cdot 0,3 \cdot 2) + (34,5 \cdot 10,15 \cdot 0,3) + (18,7 \cdot 4 \cdot 0,3) = 147,49 \text{ m}^3$$

$$O_p = O_z + O_s + O_v + O_t = 1\,622 + 147,49 = \mathbf{1\,770 \text{ m}^3}$$

Investiční náklady

	POLOŽKA		VÝMĚRA	J. CENA	CELK. CENA
I.	Stavební část	SO1 / Stávající část rekonstr. objektu	3 000 m ³	3.500,-	10.500.000,-
		SO2 / Přístavby	1 437 m ³	4.150,-	5.963.550,-
		SO3 / Nástavba	1 770 m ³	4.200,-	7.434.000,-
		SO4 / Komunikace pro pěší	79 m ²	925,-	73.075,-
			celkem		23.970.625,-
II.	Projektové a inženýrské práce (z celk. ceny části I.)		9%		2.157.356,-
III.	NUS (z celk. ceny části I.)		2,5%		599.266,-
IV.	Rezerva		15%		3.595.594,-
			celkem		30.322.841,-

Celkové náklady na rekonstrukci objektu po zaokrouhlení činí **30.500.000,-.**

Varianta 2

Výpočet obestavěného prostoru

a) obestavěný prostor stávající části

$$O_z = 34,5 \cdot 10,15 \cdot 0,38 = 133,07 \text{ m}^3$$

$$O_s = 34,5 \cdot 10,15 \cdot 3,1 = 1\,085,54 \text{ m}^3$$

$$O_v = (34,5 \cdot 10,15 \cdot 3,3) + (18,7 \cdot 10,15 \cdot 3,3) = 1\,781,94 \text{ m}^3$$

$$O_t = 18,7 \cdot 10,15 \cdot 0,3 = 56,94 \text{ m}^3$$

$$O_p = O_z + O_s + O_v + O_t = 133,07 + 1\,085,54 + 1\,781,94 + 56,94 = \mathbf{3\,057 \text{ m}^3}$$

b) obestavěný prostor přístaveb

$$O_z = (10,1 \cdot 3,3 \cdot 2 \cdot 0,3) + (5,4 \cdot 4,25 \cdot 0,3) + (10,3 \cdot 2,5 \cdot 0,3) = 34,61 \text{ m}^3$$

$$O_s = 0 \text{ m}^3$$

$$\begin{aligned}
O_v &= (10,1 \cdot 3,3 \cdot 3,3 \cdot 2) + (5,4 \cdot 4,25 \cdot 3) + (10,3 \cdot 2,5 \cdot 3,3) + (18,7 \cdot 4 \cdot 3,3) + \\
&\quad + (4,3 \cdot 7,9 \cdot 3,3 \cdot 2) + (11,1 \cdot 4,3 \cdot 3,3 \cdot 2) = 1159,86 \text{ m}^3 \\
O_t &= (5,4 \cdot 4,25 \cdot 0,25) + (18,7 \cdot 4 \cdot 0,3) + (4,3 \cdot 7,9 \cdot 0,3 \cdot 2) + (11,1 \cdot 4,3 \cdot 0,3 \cdot 2) = \\
&\quad = 77,2 \text{ m}^3 \\
O_p &= O_z + O_s + O_v + O_t = 34,61 + 1159,86 + 77,2 = \mathbf{1272 \text{ m}^3}
\end{aligned}$$

Investiční náklady

	POLOŽKA		VÝMĚRA	J. CENA	CELK. CENA
I.	Stavební část	SO1 / Stávající část rekonstr. objektu	3 057 m ³	3.500,-	10.699.500,-
		SO2 / Přístavby	1 272 m ³	4.150,-	5.278.800,-
		SO3 / Komunikace pro pěší	20 m ²	925,-	18.500,-
			celkem		15.996.800,-
II.	Projektové a inženýrské práce (z celk. ceny části I.)		9,5%		1.519.696,-
III.	NUS (z celk. ceny části I.)		2,5%		399.920,-
IV.	Rezerva		15%		2.399.520,-
			celkem		20.315.936,-

Celkové náklady na rekonstrukci objektu po zaokrouhlení činí **20.500.000,-.**

Seznam použitých symbolů a zkratek ve výpočtu:

Op	Celkový obestavěný prostor
Oz	Obestavěný prostor základů
Os	Obestavěný prostor spodní stavby
Ov	Obestavěný prostor vrchní části stavby
Ot	Obestavěný prostor zastřešení

Příloha č. 8

Fotodokumentace stávajícího stavu



Příjezd k objektu



Vstup do objektu



Přední (severní) část objektu



Zadní (jižní) část objektu



Zahrada na jižní straně pozemku



Přední část objektu a jeho okolí